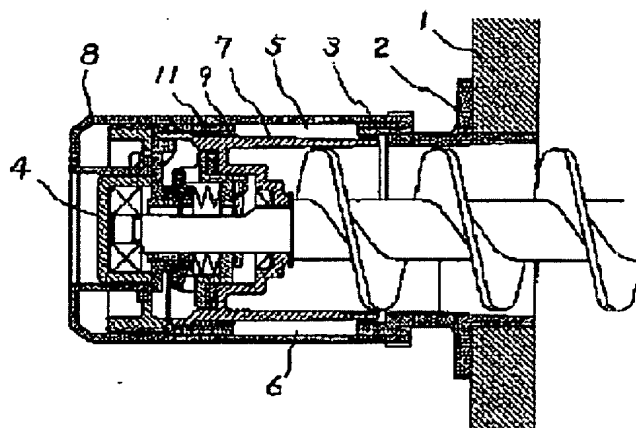


MECHANISM FOR FEEDING DISCHARGING DEVELOPING AGENT**Publication number:** JP8334977**Publication date:** 1996-12-17**Inventor:** FUJINUMA YOSHITAKA; NAGASAWA KUNIHIRO;
TERAKADO AKIRA**Applicant:** HITACHI KOKI KK**Classification:****- International:** G03G21/10; G03G15/08; G03G21/16; G03G21/10;
G03G15/08; G03G21/16; (IPC1-7): G03G15/08;
G03G15/08; G03G21/10; G03G21/16**- European:****Application number:** JP19950143160 19950609**Priority number(s):** JP19950143160 19950609[Report a data error here](#)**Abstract of JP8334977**

PURPOSE: To prevent a developing agent from leaking from the shutter slide part of a mechanism for opening/closing developing agent outlet/inlet in a developing machine using dry-type two-component developing agent, to improve the conventional sealing function, to prevent a sealing member from becoming worse in function with the lapse of time and from deteriorating, therefore, to exhibit a stable function. **CONSTITUTION:** Developing agent inlet 5 and outlet 6 are composed of a duct 3 which is opened on the circumference, and a shutter 7 which is provided with opening which is made so as to match with the inlet 5 and outlet 6. The mechanism opens/closes the inlet 5/outlet 6 by rotating the inside shutter to be at a prescribed angle. A magnet 9 is provided between the shutter 7 and the inside sliding part of the duct 3.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-334977

(43) 公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/08	5 0 7		G 0 3 G 15/08	5 0 7 D
				5 0 7 X
	1 1 2			1 1 2
	5 0 5			5 0 5 A
	5 0 6			5 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-143160

(22) 出願日 平成7年(1995)6月9日

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都千代田区大手町二丁目6番2号

(72) 発明者 藤沼 善隆

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72) 発明者 長澤 邦浩

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 寺門 晃

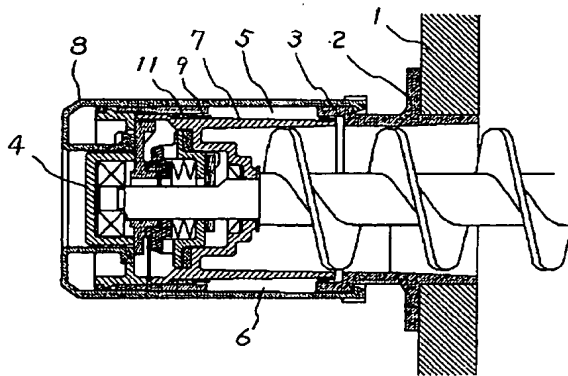
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(54) 【発明の名称】 現像剤給排機構

(57) 【要約】

【目的】 乾式2成分現像剤を用いた現像機において、現像剤の排出・投入口の開閉機構のシャッタ摺動部より、現像剤が洩れ出るのを防止することにより、従来のシール機能の向上、及び、シール部材の経時的な機能低下や劣化の心配をなくし安定して機能を発揮する。

【構成】 現像剤の給排口を、円周上に開けたダクトと、その内側に前記給排口と合致するよう円周上に開口部を設けたシャッタとで構成し、内側のシャッタが所定の角度に回転することによって給排口の開閉を行う機構を有するとともに、前記シャッタと前記ダクトの内側摺動部との間にマグネットを設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】磁性体粉末キャリアとトナーよりなる乾式2成分現像剤を用いる現像機の現像剤給排機構において、現像剤の給排口を、円周上に開けたダクトと、その内側に前記給排口と合致するよう円周上に開口部を設けたシャッタとで構成し、内側のシャッタが所定の角度に回転することによって給排口の開閉を行う機構を有するとともに、前記シャッタと前記ダクトの内側摺動部との間にマグネットを設けたことを特徴とする現像剤給排機構。

【請求項2】前記マグネットは、50～300 Gauss程度の磁束密度を有することを特徴とする請求項1記載の現像剤給排機構。

【請求項3】前記マグネットと摺動部は、0.3mmから1.0mm程の隙間を空けて設けられ、マグネットにキャリアを付着し保持するとともに、キャリアの磁気ブラシの穂先が摺動面と摺擦するよう構成されていることを特徴とする請求項1記載の現像剤給排機構。

【請求項4】前記マグネットに付着したキャリアの磁気ブラシでシールした外界側に、更にフェルト・ブラシ等で摺動面を摺擦していることを特徴とする請求項1記載の現像剤給排機構。

【請求項5】前記現像剤の給排口の開閉及び排出・投入を自動的に行うことを特徴とする請求項1記載の現像剤給排機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真方式の乾式2成分現像剤を用いた現像機の、現像剤交換を行う現像剤給排機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の同様な機構部は、現像剤交換時のシャッタの開閉動作や、通常シャッタの開口部を締めた状態において、現像剤がダクトとシャッタ間の隙間より漏れ出なくするため、ダクト内周面または、シャッタ外周面にフェルト・ブラシ等を貼り付け、対向する面に接触させシールしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の機構は、ダクトとシャッタ間は、前記フェルトやブラシ等が接触して塞がれているものの、シャッタの開閉動作の回数をこなすうちに、また、通常の使用状態でも、現像機自身の振動等により、フェルト・ブラシの中に現像剤であるキャリアやトナーが徐々に入り込み浸透してくる。キャリアやトナーが十分に浸透し目詰まりを起こすまでに達すると、フェルト・ブラシは、硬化してくる。硬化してくるとシールとしての機能を満足しなくなるばかりか、ダクトとシャッタ間でかじりが生じ、終いには固着してしまう事があった。また、フェルト・ブラシ等の部材自身の経時的劣化もありシールとしての機能が損なわれる事が

あった。本発明の目的は、従来の欠点である、かじりつきの問題を解決し、現像剤の回転摺動部のシールとしての機能を安定して提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的のかじりつき防止は、従来技術のように接触シール部材を別に設けるのではなく、金属粉であるキャリアが磁性粉であることを利用し、ダクトとシャッタの回転摺擦される間のシールしたい箇所のダクト内周面または、シャッタ外周面にマグネットを貼り付け、これにキャリアを付着させることにより、キャリアの磁気ブラシがダクトとシャッタ間の隙間を塞ぎ、漏れ出ようとするキャリア自身がシールの働きをさせることにより達成される。

【0005】

【作用】上記のように構成された現像剤給排機構部は、現像剤の排出・投入動作を幾度も繰返し行っても、ダクトとシャッタの摺動部に現像剤が入り込みかじることがなく、また、シャッタを閉じた状態においても振動等による現像剤の漏れがなく、更に、経時的劣化のない、安定したシールとして、機能を果たすことができるようになる。

【0006】

【実施例】以下に、本発明の実施例を説明する。図1の実施例は、現像剤給排機構部の断面図である。また本図は、現像剤給排用開口部が閉じている通常の状態図である。図において、符号1は現像機の筐体を示す。筐体1より、現像剤を混合攪拌を行うオーガスクリュウ2が貫通し、筐体1に取り付けられたダクト3の中を通り、端部をベアリングホルダ4で支持されている。ダクト3は図示上下2ヶ所に開口部5、6を有し、ダクト3の内側には、シャッタ7がある。シャッタ7の円周上には、1箇所のダクト3と同形状の開口部を有しているが、本図の断面にてカットされた手前側に開いている。ダクト3の外周には、アウトシャッタ8があり、円周上には、2箇所のダクト3と同形状の開口部を有しているが、本図の断面の手前と奥側に開いている。

【0007】シャッタ7の詳細図を図2に示す。シャッタ7の外周上には、その開口部とその円周を取り巻く様に、マグネットシート9が張付けられている。マグネットシート9の外周と、ダクト3の内周には、約0.3～1.0mmの隙間が設けられており、その隙間には入り込み、マグネットシート9に付着したキャリアの磁気ブラシ10は、ダクト3の内周に摺擦するよう構成されている（図3参照）。更に、シャッタ7の外周上には、マグネットシート9の外側にフェルト11が帯状に巻き付いている。フェルト11は、マグネットシート9のキャリアでシールされても洩れ出て来るトナーをシールする働きを持っている（図3参照）。

【0008】図4は、本発明による現像剤給排機構の現像剤排出状態である。給排機構に現像剤ボトル12が取

3

り付けられ、アウトシャッタ8が90度回転し、アウトシャッタ8の開口部が上下に開口する。アウトシャッタ8は、90度の回転により、図示右方向にスライドしスプリング13を圧縮し、クラッチプレート14は、押し付けられ、フリクションプレート15を介し、シャッタ7と連結される。クラッチプレート14は、キープレート16でオーガスクリュウ2と回転方向が連結されている。従って、現像剤の排出時には、オーガスクリュウ2の回転により、シャッタ7は、連れ回りしシャッタ7の円周面の開口部が真下を向きダクト3の排出口6と合致

10

するようになる。尚、シャッタ7はベアリングホルダ4のストッパに突き当たりこれ以上回転せずクラッチプレート14、シャッタ7間でスリップするようになっている。更に、オーガスクリュウ2の回転により、排出現像剤17は、本発明による現像剤給排機構の現像剤排出口6に搬送され、下方の現像剤ボトル12へ落下し排出される。

【0009】図5は現像剤の投入状態である。現像剤の投入時には、オーガスクリュウ2の回転方向が逆転し、シャッタ7も連れ回りして開口部が上方を向き、ダクト3の投入口と合致するようになる。投入時と同様これ以上の回転は、ベアリングホルダ4のストッパに当たり、スリップするようになっている。更に、オーガスクリュウ2により、投入現像剤18は、現像機の筐体1内に搬送されていく。このように、現像剤の排出と投入の切換えを行うシャッタ7の開口部のシールを司る部位に、本発明による現像剤中の磁性体であるキャリア自身をマグネットシート9に付着させ、これ自身でシール機能を持*

20

4

*たせている。更にキャリアの磁気ブラシ10だけではシールできないトナーをフェルト11でシールする。

【0010】

【発明の効果】本発明によれば、現像剤給排機構のシャッタ切換え部シールに、現像剤中のキャリアがマグネットに付着してできる磁気ブラシを用いることにより、漏れ出ようとするキャリア自身がシール部材として働き、また、経時的にも劣化することなく安定して機能を発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の現像剤給排機構部の断面図である。

【図2】本発明のシャッタとマグネットシート、フェルトの貼り付け状態を示す外観図である。

【図3】本発明のシャッタのマグネットシートに付着してできる磁気ブラシの模式図である。

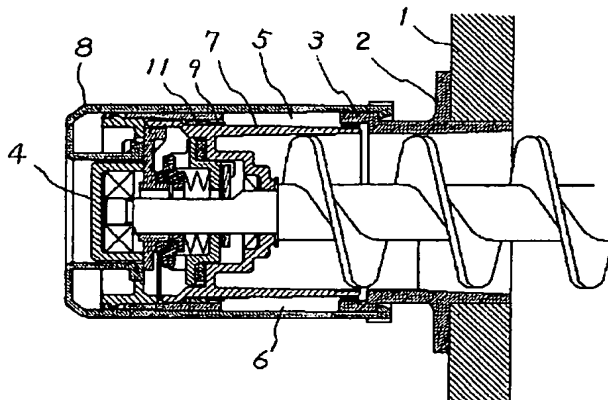
【図4】本発明の現像剤給排機構の現像剤排出状態図の断面図である。

【図5】本発明の現像剤給排機構の現像剤投入状態図の断面図である。

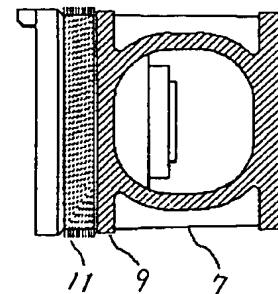
【符号の説明】

1は現像機の筐体、2はオーガスクリュウ、3はダクト、4はベアリングホルダ、5は現像剤の投入口、6は現像剤の排出口、7はシャッタ、8はアウトシャッタ、9はマグネットシート、10はキャリアの磁気ブラシ、11はフェルト、12は現像剤のボトル、13はスプリング、14はクラッチプレート、15はフリクションプレート、16はキープレート、17は排出現像剤、18は投入現像剤である。

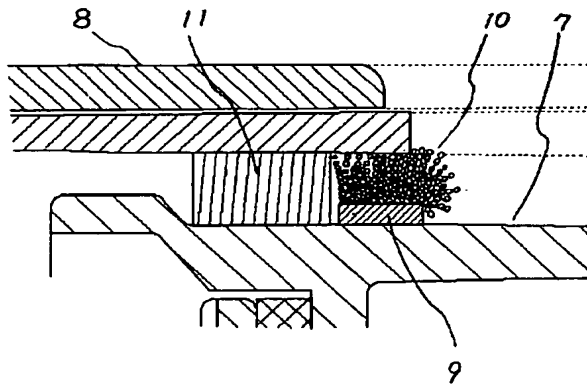
【図1】



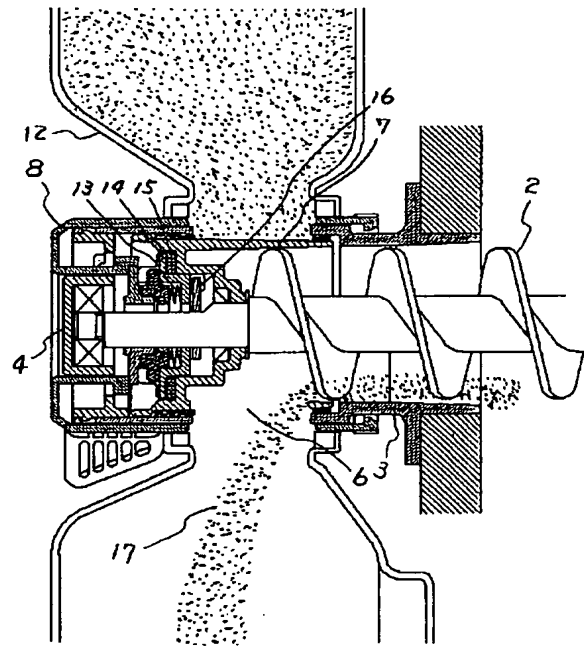
【図2】



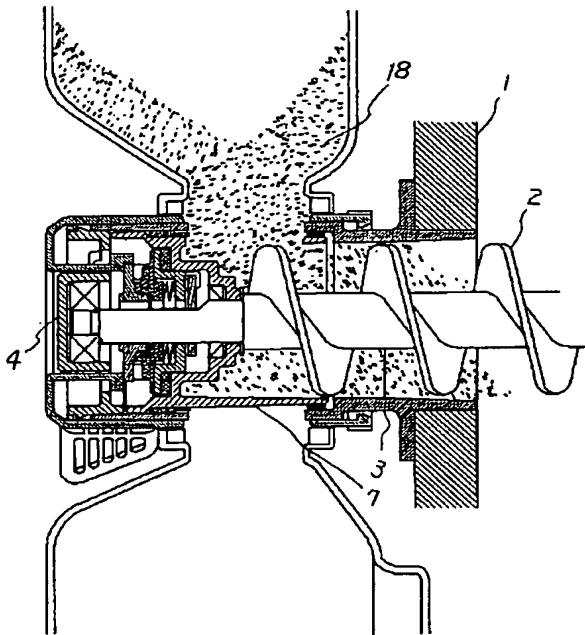
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 G 21/16
21/10

識別記号 片内整理番号

F I

G 0 3 G 15/00
21/00

技術表示箇所

5 5 4
3 2 6